

14. ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA.

• Resolver una ecuación consiste en *despejar* la incógnita, es decir, en dejar la incógnita totalmente sola en uno de los dos miembros.

• Se siguen las siguientes reglas:

- Se eliminan los paréntesis.
- Se eliminan las fracciones.
- Cuando se cambia un término de miembro, se le cambia el signo.
- Cuando un número, una incógnita o un polinomio está multiplicando a todo lo que hay en su miembro, pasa al otro miembro dividiendo.

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $15 \cdot (x - 1) + 20 \cdot (x + 1) = 75$

b) $7 \cdot (x - 18) = 3 \cdot (x - 14)$

c) $5 \cdot (3x + 2) = 8 \cdot (9 - 2x)$

d) $\frac{x}{3} - x = -12 - \frac{2x}{9}$

e) $x - 10 = \frac{5}{9} \cdot (x - 2)$

f) $\frac{x}{4} + 3 = \frac{3x}{5} + 2 - \frac{x}{3}$

g) $\frac{3}{5} - \frac{7x}{10} + \frac{3x}{4} - \frac{7x}{8} = -9$

h) $\frac{3x}{5} + 2 - \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 3$

i) $0'5x - \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

j) $x + \frac{x+4}{5} = 1 + \frac{x}{2}$

k) $\frac{x+1}{2} + \frac{5+x}{6} = 1 + \frac{x+1}{3}$

l) $9x - \frac{7-x}{8} = 10 + \frac{x}{4} - 2x$

m) $4 - \frac{x+3}{6} = 2 + \frac{9-2x}{3}$

n) $\frac{5x-3}{6} - \frac{7x-1}{4} = \frac{4x+2}{7} - 5$

o) $\frac{3 \cdot (2x+1)}{4} - \frac{5x+3}{6} + 4x + \frac{x+1}{3} = x + \frac{151}{12}$

p) $\frac{\frac{x-3}{2} - \frac{x-3}{4}}{x - \frac{1}{3 - \frac{3x-1}{x+1}}} = \frac{1}{11}$

q) $\frac{\sqrt{2}}{x-1} = \sqrt{6}$

r) $\frac{5}{x-7} = \frac{3}{x-2}$

s) $\frac{3}{x+1} = \frac{2}{5x+3}$

2. Se desea distribuir una suma de 13.000 euros entre tres personas, de forma que la primera reciba 480 euros más que la segunda y ésta 200 euros más que la tercera. ¿Cuánto tocará a cada una?

3. Dos personas tienen juntas 25 €. Si una de ellas tiene 0'70 € más que la otra, ¿cuánto tiene cada una?
4. La cuarta y la quinta parte de un número suman 2'25. ¿Cuál es ese número?
5. Tres hermanos deciden comprar un equipo de música cuyo precio es de 410 euros. Para ello, el primero da todos sus ahorros, el segundo da el triple que el primero, y el tercero tanto como los otros dos juntos, de modo que reúnen 6'75 euros más de lo que cuesta el equipo. ¿Cuánto aportó cada uno?
6. Distribuye 920 euros en dos partes, de modo que una sea una cuarta parte mayor que la otra.
7. Paco tiene el doble de edad que María. Si a la edad de Paco se le resta el triple de la edad que tenía María hace 6 años, se obtiene la edad actual de María. ¿Cuántos años tiene cada uno?
8. Una persona recibe por su trabajo 27 euros diarios y la comida, pero por cada día que no trabaja debe pagar 4'50 euros por la comida. Al cabo de 72 días recibe 1.566 euros. ¿Cuántos días trabajó?
9. Mezclamos dos tipos de agua mineral, A y B. A cuesta 0'54 €/litro, y B 0'40 €/litro. Si la mezcla final tiene un precio de 0'48 €/litro y se han obtenido 150 litros, ¿cuántos litros de A y de B se han añadido?
10. Dos grifos, de los cuales uno vierte 8 litros por minuto y el otro 6, han llenado un estanque de 272 litros. Sabiendo que el segundo ha estado funcionando 36 minutos más que el primero, ¿cuánto tiempo han tardado en llenarlo?
11. Una empresa compra 3.600 kg. de un producto químico que utiliza como materia prima. Parte de él lo adquiere al precio de 8'76 €/kg, y otra parte a 9'50 €/kg. Si en total ha pagado 326'16 €, ¿cuántos kilogramos ha comprado de cada clase?
12. Un ciclista sale de Madrid a la una de la tarde y marcha a 24 Km/h. A las cinco de la tarde sale otro ciclista que marcha a 40 Km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo alcanzará el segundo al primero?
13. En 32 litros de agua de mar hay 3.600 gramos de sal. ¿Qué cantidad de agua pura será necesario añadir a 32 litros de agua de mar para que en cada 32 litros de la mezcla resultante sólo haya 2.000 gramos de sal?
14. Dos grifos vierten agua en un estanque. El primero solo lo llenaría en 4 horas, y el segundo en 6. ¿Cuántas horas emplearán en llenar juntos el estanque?
15. Un turista gasta el primer día de su estancia en Sevilla la quinta parte del dinero que trae en metálico, y el segundo día gasta la mitad del resto y aún le quedan 120 €. ¿Cuánto dinero traía?
16. Un frutero tiene cierto número de naranjas. Una señora le compra la mitad; de la otra mitad tiene que tirar 5 por estar podridas y luego otra persona le compra los $\frac{4}{7}$ de las que le quedan, de modo que al final sólo le quedan 15 naranjas. ¿Cuántas tenía al principio?
17. Las acciones de cierta empresa pierden en los seis primeros meses de un año $\frac{3}{5}$ de su valor, y en los otros seis meses consiguen subir $\frac{1}{4}$ de lo que valían al acabar el primer semestre del año, de modo que acaban el año con un valor de 270 €. ¿Cuánto costaban al empezar el año?